Сборник важнейших официальных материалов по санитарным и противоэпидемиологическим вопросам

Том 1

Москва 1991

gost.e-ecolog.ru

Сборник важнейших официальных материалов по санитарным и противоэпидемиологическим вопросам

В семи томах

Под общей редакцией кандидата медицинских наук
В.М. Подольского

Том I

В двух частях

Санитарные правила и нормы (СанПиН), гигиенические нормативы и перечень методических указаний и рекомендаций по гигиене труда

Часть 1

МП "Рарог"
Москва 1991

Аннотация

Сборник из семи томов содержит официальные материалы по санитарным и противоэпидемическим вопросам: гигиене труда, коммунальной гигиене, гигиене детей и подростков, гигиене питания (2 тома), радиационной гигиене и эпидемиологии.

В сборнике приводятся утвержденные Минздравом СССР санитарные правила, а также перечень инструктивно-методических указаний и рекомендаций; включены новые санитарные правила, действующие по состоянию на 1 июля 1991 г.

Данный сборник рассчитан на врачей санитарно-эпидемиологического и лечебного профиля, гигиенистов и экологов различных специальностей. Издание представляет интерес для лиц, ответственных за санитарно-эпидемиологическое благополучие населения; руководителей предприятий, учреждений, проектных, строительных, общественных организаций и движений.

Ответственные редакторы:
Антонов Н.М., Мартынова Н.М., Савельева А.А., Аванесова Л.И., Барабанова Т.Л., Лопухина Н.Г., Середина А.А.

Составители:
I том — Аванесова Л.И., Гульченко Л.П., Лебедев Е.П., Недзельский В.А., Петрова А.М., Шмельков Ю.А.
II том — Кудрявцева Б.М.
III том — Аванесова Л.И., Раенков В.В.
IV—V тома — Барабанова Т.Л., Глазунов В.М., Кучурова Л.С., Селиванова Л.В.
VI том — Введенский В.В., Зиновьева А.А., Калугина В.И., Киселев В.В., Сергиенко Н.Н., Спасский Б.Б.
VII том — Бродов С.Г., Лежнева Л.Н., Летко Г.М.

Сдано в набор 18.11.91.	Подписано в печать 14.12.91	Формат 60x84/8.	
Печать офсетная.	Печ. л. 49.	Заказ N 523	Тираж 3500 экз.

Отпечатано в московской типографии N 9 НПО «Всесоюзная книжная палата» Министерства информации и печати РСФСР. 109033. Москва, Волочаевская ул., 40.

ISBN 5-87372-002-9

© МП "Papor"

Оглавление

Введение 6

Глава I. Опасные и вредные факторы производственной среды 8

Санитарные нормы допустимых уровней шума на рабочих местах N 3223—85 9
Изменения и дополнения в "Санитарные нормы допустимых уровней шума на рабочих местах" N 122-6/245-1 15
Санитарные нормы вибрации рабочих мест N 3044—84 16
Санитарные нормы и правила при работе с машинами и оборудованием, создающими локальную вибрацию, передающуюся на руки работающих N 3041—84 24
Санитарные нормы и правила по ограничению вибрации и шума на рабочих местах тракторов, сельскохозяйственных мелиоративных, строительно-дорожных машин и грузового автотранспорта N 1102—73 30
Санитарные нормы и правила при работе на промышленных ультразвуковых установках N 1733—77 34
Санитарные нормы и правила при работе с оборудованием, создающим ультразвук, передаваемый контактным путем на руки работающих N 2282—80 38
Гигиенические нормы инфразвука на рабочих местах N 2274—80 42
Санитарные нормы ультрафиолетового излучения в производственных помещениях N 4557—88 46
Санитарные нормы и правила устройства и эксплуатации лазеров N 2392—81 48
Предельно допустимые уровни (ПДУ) воздействия постоянных магнитных полей при работе с магнитными устройствами и магнитными материалами N 1742—77 69
Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц N 3206—85 72
Ориентировочные безопасные уровни воздействия переменных магнитных полей частотой 50 Гц при производстве работ под напряжением на воздушных линиях (ВЛ) электропередачи напряжением 220-1150 кВ N 5060—89 74
Предельно допустимые уровни (ПДУ) воздействия электрических полей диапазона частот 0,06—30,0 МГц N 4131—86 76
Предельно допустимые уровни плотности потока энергии, создаваемой микроволновыми печами N 2666—83 77
Санитарно-гигиенические нормы допустимой напряженности электростатического поля N 1757—77 78
Санитарно-гигиенические нормы допустимых уровней ионизации воздуха производственных и общественных помещений N 2152—80 80
Санитарные нормы микроклимата производственных помещений N 4088—86 82
Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию N 1042—73 87
Гигиеническая классификация труда (по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса) N 4137—86 . .99

Глава II. Нефтегазодобывающая, нефтегазоперерабатывающая и химическая промышленность 103

Санитарные правила для нефтяной промышленности N 4156—86 104
Санитарные правила при разработке морских нефтяных месторождений N 943—71 . . .112
Санитарные правила для плавучих буровых установок N 4056—85 117
Санитарные правила для катализаторных производств нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности N 5206—90 163
Правила и нормы по промышленной санитарии для строительства и эксплуатации заводов шинной промышленности N 1148—74 171
Санитарные правила организации работы по напылению жесткого пенополиуретана N 1122—73 176
Санитарные правила к проектированию и эксплуатации производств по переработке фторопластов N 1950—78 180
Санитарные правила для производств полимеров и сополимеров стирола N 1967—79 . . .184
Санитарные правила по устройству, оборудованию и эксплуатации цехов производства литья по пенополистироловым моделям N 1981—79 189
Санитарные правила для производств основных свинецсодержащих пигментов N 1983—79 192
Общие санитарные правила при работе с метанолом N 4132—86 198

Санитарные правила для производства фосфора и его неорганических соединений N 4155—86 200
Санитарные правила по устройству, оборудованию и эксплуатации предприятий производства стекловолокна и стеклопластиков N 2400—81 207
Санитарные правила для производств синтетических полимерных материалов и предприятий по их переработке N 4783—88 214
Санитарные правила для производств материалов на основе углерода (угольных, графитированных, волокнистых, композиционных) N 4950—89 235
Санитарные правила при производстве и применении эпоксидных смол и материалов на их основе N 5159—89 249
Санитарные правила при производстве синтетических моющих средств N 5199—90 . . . 261

Глава III. Горнодобывающая, угольная и металлургическая промышленность 269

Санитарные правила для предприятий по добыче и обогащению рудных, нерудных и россыпных полезных ископаемых N 3905—85 270
Санитарные правила для предприятий угольной промышленности N 4043—85 284
Санитарные правила для предприятий черной металлургии N 2527—82 297
Санитарные правила для предприятий цветной металлургии N 2528—82 349
Санитарные правила для предприятий медно-никелевой промышленности N 5312—91 . . 366
Санитарные правила для производств по выплавке и прокатке свинецсодержащих сталей N 2162—80 374
Санитарные правила по проектированию, оборудованию, эксплуатации и содержанию предприятий, производящих ртуть N 2116—79 376
Санитарные правила для предприятий по производству сварочных материалов (электродов, порошковой проволоки и флюсов) N 1451—76 380
Санитарные правила при транспортировке и работе с пеками N 1131—73 384

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель главного государственного санитарного врача СССР
В.Е.КОВШИЛО
N 3044—84
15 июня 1984 г.

САНИТАРНЫЕ НОРМЫ ВИБРАЦИИ РАБОЧИХ МЕСТ

1. Назначение и область применения

1.1. Санитарные нормы распространяются на вибрацию рабочих мест, воздействующую на человека при управлении производственным оборудованием, включая средства транспорта (кроме железнодорожного, водного, авиационного), стационарными, самоходными, прицепными машинами и механизмами (далее машины).

1.2. Санитарные нормы устанавливают:

— классификацию вибрации рабочих мест;

— методы гигиенической оценки вибрации, нормируемые параметры и их допустимые величины;

— основные организационно-технические и лечебно-профилактические мероприятия по ограничению неблагоприятного влияния вибрации на работающих.

1.3. Санитарные нормы являются обязательными для всех министерств, ведомств и организаций, проектирующих, изготавливающих и эксплуатирующих машины, потенциально опасные по вибрации; организаций, проводящих мероприятия по снижению вибраций, и учреждений санэпидслужбы, осуществляющих санитарный надзор за условиями труда работающих.

1.4. Требования настоящих Норм должны быть учтены в нормативно-технических документах — ГОСТах, строительных нормах и правилах, ОСТах, технических условиях, инструкциях, методиках и т.п., регламентирующих конструктивные и эксплуатационные требования к машинам, потенциально опасным по вибрации.

1.5. Срок введения в действие санитарных норм устанавливается с 1 января 1985 г.

2. Классификация вибрации рабочих мест

2.1. По способу передачи вибрация рабочих мест относится к общей вибрации, передающейся через опорные поверхности на тело сидящего или стоящего человека.

2.2. Общую вибрацию по источнику ее возникновения подразделяют на следующие категории.

Категория 1 — транспортная вибрация, воздействующая на человека на рабочих местах самоходных и прицепных машин, транспортных средств при их движении по местности, агрофонам и дорогам (в том числе при их строительстве).

К источникам транспортной вибрации относят: тракторы сельскохозяйственные и промышленные, самоходные сельскохозяйственные машины (в том числе комбайны); автомобили грузовые (в том числе тягачи, скреперы, грейдеры, катки и т.д.); снегоочистители, самоходный горношахтный рельсовый транспорт.

Категория 2 — транспортно-технологическая вибрация, воздействующая на человека на рабочих местах машин с ограниченной подвижностью и перемещающихся только по специально подготовленным поверхностям производственных помещений, промышленных площадок и горных выработок.

К источникам транспортно-технологической вибрации относят:
экскаваторы (в том числе роторные), краны промышленные и строительные, машины для загрузки (завалочные) мартеновских печей в металлургическом производстве; горные комбайны, шахтные погрузочные машины, самоходные бурильные каретки; путевые машины, бетоноукладчики, напольный производственный транспорт.

Категория 3 — технологическая вибрация, воздействующая на человека на рабочих местах стационарных машин или передающаяся на рабочие места, не имеющие источников вибрации.

К источникам технологической вибрации относят: станки металло- и деревообрабатывающие, кузнечно-прессовое оборудование, литейные машины,электрические машины стационарные электрические установки, насосные агрегаты и вентиляторы, оборудование для бурения скважин, буровые станки, машины для животноводства, очистки и сортировки зерна (в том числе сушилки), оборудование промышленности стройматериалов (кроме бетоноукладчиков), установки химической и нефтехимической промышленности и др.

2.2.1.Общую вибрацию категории 3 по месту действия подразделяют на следующие типы:

а) на постоянных рабочих местах производственных помещений предприятий;

б) на рабочих местах на складах, в столовых, бытовых, дежурных и других производственных помещениях, где нет машин, генерирующих вибрацию;

в) на рабочих местах в помещениях заводоуправлений, конструкторских бюро, лабораторий, учебных пунктов, вычислительных центров, здравпунктов, конторских помещениях, рабочих комнатах и других помещениях для работников умственного труда.

2.3. По направлению действия общая вибрация подразделяется на действующую вдоль осей ортогональной системы координат X_0, Y_0, Z_0, где Z_0 — вертикальная ось, перпендикулярная опорным поверхно-

стям тела в местах его контакта с сиденьем, рабочей площадкой и т.п., а X_0 и Y_0 — горизонтальные оси, параллельные опорным поверхностям. Направления координатных осей приведены в прил. 1.

2.4. По характеру спектра вибрации рабочих мест подразделяются на :

— узкополосные, у которых контролируемые параметры в одной 1/3 октавной плосе частот более чем на 15 дБ превышают значения в соседних 1/3 октавных полосах;

— широкополосные, которые не отвечают указанному требованию.

2.5. По частотному составу вибрации рабочих мест подразделяются на:

— низкочастотные с преобладанием максимальных уровней в октавных полосах 1 и 4 Гц;

— среднечастотные — 8 и 16 Гц;

— высокочастотные — 31,5 и 63 Гц.

2.6. По временным характеристикам вибрации рабочих мест подразделяются на:

— постоянные, для которых величина виброскорости изменяется не более чем в 2 раза (на 6 дБ) за время наблюдения не менее 1 мин;

— непостоянные, для которых величина виброскорости изменяется не менее чем в 2 раза (на 6 дБ) за время наблюдения не менее 1 мин.

2.6.1. Непостоянные вибрации подразделяются на :

— колеблющиеся во времени, для которых уровни виброскорости непрерывно изменяются во времени;

— прерывистые, когда контакт оператора с вибрацией в процессе работы прерывается, причем длительность интервалов, в течение которых имеет место контакт, составляет болеее 1 с;

— импульсные, состоящие из одного или нескольких вибрационных воздействий (например, ударов), каждый длительностью менее 1 с.

3. Методы гигиенической оценки вибрации рабочих мест, нормируемые параметры и их допустимые величины

3.1. Гигиеническую оценку вибрации, воздействующей на человека на рабочем месте в производственных условиях, производят следующими методами:

— частотным (спектральным) анализом нормируемого параметра;

— интегральной оценкой по частоте нормируемого параметра;

— дозой вибрации.

Основным методом, характеризующим вибрационное воздействие на человека, является частотный анализ; ориентировочную оценку фактора допускается проводить интегральным по частоте методом и для оценки вибрации с учетом времени воздействия рекомендуется использовать дозу вибрации.

3.2. При частотном (спектральном) анализе нормируемыми параметрами являются средние квадратические значения виброскорости v и виброускорения a (или их логагарифмические уровни l_v,l_a), измеренные в октавных или 1/3 октавных полосах частот (для общих узкополосных вибраций только в 1/3 октавных полосах частот).

3.2.1. Логарифмические уровни виброскорости L_v в дБ определяют по формуле:

$$L_v = 20 \lg \frac{v}{5 \cdot 10^{-8}}, \qquad (1)$$

где v — среднее квадратическое значение виброскорости, м/с;

$5 \cdot 10^{-8}$ — опорное значение виброскорости, м / с.

Соотношение между логарифмическими уровнями виброскорости в дБ и ее значениями в м/с приведены в прил. 2.

3.2.2. Логарифмические уровни виброускорения L_a в дБ определяют по формуле:

$$La = 20 \lg \frac{a}{3 \cdot 10^{-4}}, \qquad (2)$$

где a — среднее квадратическое значение виброускорения, м/с^2;

$3 \cdot 10^{-4}$ —опорное значение виброускорения, м / с^2.

Соотношение между логарифмическими уровнями виброускорения в дБ и его значениями в м/с^2 приведены в прил. 3.

3.3. При интегральной оценке по частоте нормируемым параметром является корректированное значение виброскорости и виброускорения $\tilde{u}$ (или их логарифмические уровни $\tilde{Lu}$), измеряемые с помощью корретирующих фильтров или вычисляемые по формуле:

$$\tilde{u} = \sqrt{\sum_{i=1}^{n} (u_i \cdot k_i)^2} \qquad (3)$$

или

$$L\tilde{u} = 10 \lg \sum_{i=1}^{n} 10^{0,1(lui + l_{ki})}, \qquad (4)$$

где u_i, l_{ui} — среднее квадратическое значение виброскорости или виброускорения (или их логарифмические уровни) в i-й частотной полосе;

n — число частотных полос (1/3 или 1/1 октав) в нормируемом частотном диапазоне;

k_i, l_{ki} — весовые коэффициенты для i-й частотной полосы соответственно для абсолютных значений или их логарифмических уровней, определяемые по табл. 1.

Таблица 1

Значения весовых коэффициентов Ki и Lki (дБ)

Среднегеометрические частоты полос, Гц	Значения весовых коэффициентов															
	Для виброускорения								Для виброскорости							
	в 1/3 октаве				в 1/1 октаве				в 1/3 октаве				в 1/1 октаве			
	Zo		Xo	Yo	Zo		Xo	Yo	Zo		Xo	Yo	Zo		Xo	Yo
	Ki	Lki	Ki	Lki	Ki	Lki	Ki	Lki	Ki	Lki	Ki	Lki	Ki	Lki	Ki	Lki
0,8	0,45	—7	1,0	0					0,045	—27	0,4	—8				
1,0	0,5	—6	1,0	0	0,5	—6	1,0	0	0,063	—24	0,5	—6	0,045	—25	0,5	—6
1,25	0,56	—5	1,0	0					0,09	—21	0,63	—4				
1,6	0,63	—4	1,0	0					0,125	—18	0,8	—2				
2,0	0,71	—3	1,0	0	0,71	—3	1,0	0	0,188	—15	1,0	0	0,16	—16	0,9	—1
2,5	0,8	—2	0,8	—2					0,25	—12	1,0	0				
3,15	0,9	—1	0,63	—4					0,35	—9	1,0	0				
4,0	1,0	0	0,5	—6	1,0	0	0,5	—6	0,5	—6	1,0	0	0,45	—7	1,0	0
5,0	1,0	0	0,4	—8					0,63	—4	1,0	0				
6,3	1,0	0	0,315	—10					0,8	—2	1,0	0				
8,0	1,0	0	0,25	—12	1,0	0	0,25	—12	1,0	0	1,0	0	0,9	—1	1,0	0
10,0	0,8	—2	0,2	—14					1,0	0	1,0	0				
12,5	0,63	—4	0,16	—16					1,0	0	1,0	0				
16,0	0,50	—6	0,125	—18	0,5	—6	0,125	—18	1,0	0	1,0	0	1,0	0	1,0	0
20,0	0,40	—8	0,1	—20					1,0	0	1,0	0				
25,0	0,315	—10	0,08	—22					1,0	0	1,0	0				
31,5	0,25	—12	0,063	—24	0,25	—12	0,063	—24	1,0	0	1,0	0	1,0	0	1,0	0
40,0	0,2	—14	0,05	—26					1,0	0	1,0	0				
50,0	0,16	—16	0,04	—28					1,0	0	1,0	0				
63,0	0,125	—18	0,0315	—30	0,125	—18	0,0315	—30	1,0	0	1,0	0	1,0	0	1,0	0
80,0	0,1	—20	0,025	—32					1,0	0	1,0					0

Примечание. При оценке общей вибрации категории 2 и 3 значения весовых коэффициентов для направлений Xo, Yo принимаются равными значениям для направления Zo.

3.4. При дозной оценке вибрации нормируемым параметром является эквивалентное по энергии корректированное значение $u_{экв.}$ (или его логарифмический уровень $L_{u_{экв.}}$), определяемое по формуле:

$$u_{экв.} = \sqrt{\frac{\int_o^T \tilde{u}^2(\tau)\, d\tau}{T}} = \sqrt{\frac{D}{T}}, \qquad (5)$$

где $\tilde{u}(\tau)$ — текущее корректированное значение контролтруемого параметра (виброскорости $\tilde{v}(\tau)$, м/с или виброускорения $\tilde{a}(\tau)$, м/с^2);

T — интервал времени, за который определяется эквивалентное значение, ч

$$Д_{доза} = u^2_{экв.} \cdot T. \qquad (6)$$

3.5. Предельно допустимые величины нормируемых параметров вибрации рабочих мест при длительности вибрационного воздействия в течение 480 мин (8 ч) приведены в следующих таблицах:
в табл.2 для вибрации категории 1 — транспортной;

в табл. 3 для вибрации категории 2 — транспортно-технологической;
в табл. 4 для вибрации категории 3 — технологической типа"а";
в табл. 5 для вибрации категории 3 — технологической типа"б";
в табл.6 для вибрации категории 3 — технологической типа "в".

3.6. Измерение нормируемых параметров вибрации рабочих мест должно выполняться в соответствии с требованиями "Методических указаний по проведению измерений и гигиенической оценки производственных вибраций".

Таблица 2

Санитарные нормы вибрации категории 1 — транспортной

Среднегеометрические частоты полос, Гц	Допустимые значения виброускорения							
	м/с^2				дБ			
	в 1/3 окт.		в 1/1 окт.		в 1/3 окт.		в 1/1 окт.	
	Zo	Xo, Yo	Zo	Xo, Yo	Zo	Xo,Yo	Zo	Xo, Yo
0,8	0,71	0,224			67	57		
1,0	0,63	0,224	1,12	0,4	66	57	71	62
1,25	0,56	0,224			65	57		
1,6	0,50	0,224			64	57		
2,0	0,45	0,224	0,8	0,4	63	57	68	62
2,5	0,40	0,280			62	59		
3,15	0,355	0,355			61	61		
4,0	0,315	0,450	0,56	0,8	60	63	65	68
5,0	0,315	0,56			60	65		
6,3	0,315	0,710			60	67		
8,0	0,315	0,900	0,56	1,6	60	69	65	74
10,0	0,40	1,12			62	71		
12,5	0,50	1,40			64	73		
16,0	0,63	1,80	1,12	3,15	66	75	71	80
20,0	0,80	2,24			68	77		
25,0	1,0	2,80			70	79		
31,5	1,25	3,55	2,24	6,3	72	81	77	86
40,0	1,60	4,50			74	83		
50,0	2,0	5,60			76	85		
63,0	2,50	7,10	4,50	12,50	78	87	83	92
80,0	3,15	9,00			80	89		
Корректированные и эквивалентные корректированные значения и их уровни			0,56	0,4			65	62

Таблица 2а

Санитарные нормы вибрации категории 1 — транспортной

Среднегеометрические частоты полос,Гц	Допустимые значения виброскорости							
	м/с . 10^{-2}				дБ			
	в 1/3 окт.		в 1/1 окт.		в 1/3 окт.		в 1/1 окт.	
	Zo	Xo, Yo	Zo	Xo, Yo	Zo	Xo, Yo	Zo	Xo, Yo
0,8	14,00	4,5			129	119		
1,0	10,00	3,5	20,0	6,3	126	117	132	122
1,25	7,10	2,8			123	115		
1,6	5,0	2,2			120	113		
2,0	3,5	1,8	7,1	3,5	117	111	123	117
2,5	2,5	1,8			114	111		
3,15	1,8	1,8			111	111		
4,0	1,25	1,8	2,5	3,2	108	111	114	116
5,0	1,00	1,8			106	111		
6,3	0,80	1,8			104	111		
8,0	0,63	1,8	1,3	3,2	102	111	108	116
10,0	0,63	1,8			102	111		

Продолжение табл. 2а

1	2	3	4	5	6	7	8	9
12,5	0,63	1,8			102	111		
16,0	0,63	1,8	1,1	3,2	102	111	107	116
20,0	0,63	1,8			102	111		
25,0	0,63	1,8			102	111		
31,5	0,63	1,8	1,1	3,2	102	111	107	116
40,0	0,63	1,8			102	111		
50,0	0,63	1,8			102	111		
63,0	0,63	1,8	1,1	3,2	102	111	107	116
80,0	0,63	1,8			102	111		
. . . . .								
Корректированные и эквивалентные корректированные значения и их уровни			1,1	3,2			107	116

Таблица 3

Санитарные нормы вибрации категории 2 – транспортно - технологической

Среднегеометрические частоты полос,Гц	Допустимые значения по осям Xo,Yo,Zo							
	виброускорения				виброскорости			
	м/с^2		дБ		м/с .10-2		дБ	
	1/3 окт.	1/1 окт.	1/3 окт.	1/1 окт.	1/3 окт.	1/1 окт.	1/3 окт.	1/1 окт.
1,6	0,25		58		2,5		114	
2,0	0,224	0,4	57	62	1,8	3,5	111	117
2,5	0,20		56		1,25		108	
3,15	0,18		55		0,9		105	
4,0	0,16	0,28	54	59	0,63	1,3	102	108
5,0	0,16		54		0,50		100	
6,3	0,16		54		0,40		98	
8,0	0,16	0,28	54	59	0,32	0,63	96	102
10,0	0,20		56		0,32		96	
12,5	0,25		58		0,32		96	
16,0	0,315	0,56	60	65	0,32	0,56	96	101
20,0	0,40		62		0,32		96	
25,0	0,50		64		0,32		96	
31,5	0,63	1,12	66	71	0,32	0,56	96	101
40,0	0,80		68		0.32		96	
50,0	1,00		70		0,32		96	
63,0	1,25	2,25	72	77	0,32	0,56	96	101
80,0	1,60		74		0,32		96	
. . . . .								
Корректированные и эквивалентные корректированные значения и их уровни		0,28		59		0,56		101

Таблица 4

Санитарные нормы вибрации категории 3 – технологической типа "а"

Среднегеометрические частоты полос,Гц	Допустимые значения по осям Xo,Yo,Zo							
	виброускорения				виброскорости			
	м/с^2		дБ		м/с·10^{-2}		дБ	
	1/3 окт.	1/1 окт.	1/3 окт.	1/1окт.	1/3 окт.	1/1 окт.	1/3 окт.	1/1 окт.
1,6	0,09		49		0,9		105	
2,0	0,08	0,14	48	53	0,63	1,3	102	108
3.15	0,063		46		0,32		96	

Продолжение табл.4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4,0	0,056	0,1	45	50	0,22	0,45	93	99
5,0	0,056		45		0,18		91	
6,3	0,056		45		0,14		89	
8,0	0,056	0,1	45	50	0,11	0,22	87	93
10,0	0,071		47		0,11		87	
12,5	0,09		49		0,11		87	
16,0	0,112	0,20	51	56	0,11	0,20	87	92
20,0	0,140		53		0,11		87	
25,0	0,18		55		0,11		87	
31,5	0,224	0,40	57	62	0,11	0,20	87	92
40,0	0,280		59		0,11		87	
50,0	0,355		61		0,11		87	
63,0	0,45	0,80	63	68	0,11	0,20	87	92
80,0	0,56		65		0,11		87	
. . . . .								
Корректированные и эквивалентные корректированные значения и их уровни		0,1		50		0,2		92

Таблица 5

Санитарные нормы вибрации категории 3 – технологической типа "б"

Среднегеометрические частоты полос, Гц	Допустимые значения по осям X_o, Y_o, Z_o							
	виброускорения				виброскорости			
	м/с^2		дБ		м/с $.10^{-2}$		дБ	
	1/3 окт.	1/1 окт.	1/3 окт.	1/1 окт.	1/3 окт.	1/1 окт.	1/3 окт.	1/1 окт.
1,6	0,0355		41		0,35		97	
2,0	0,0315	0,056	40	45	0,25	0,50	94	100
2,5	0,028		39		0,18		91	
3,15	0,025		38		0,13		88	
4,0	0,0224	0,04	37	42	0,089	0,18	85	91
5,0	0,0224		37		0,072		83	
6,3	0,0024		37		0,056		81	
8,0	0,0224	0,04	37	42	0,0445	0,089	79	85
10,0	0,028		39		0,0445		79	
12,5	0,0355		41		0,0445		79	
16,0	0,045	0,08	43	48	0,0445	0,079	79	84
20,0	0,056		45		0,0445		79	
25,0	0,071		47		0,0445		79	
31,5	0,09	0,16	49	54	0,0445	0,079	79	84
40,0	0,112		51		0,0445		79	
50,0	0,14		53		0,0445		79	
63,0	0,18	0,32	55	60	0,0445	0,079	79	84
80,0	0,224		57		0,0445		79	
. . . . .								
Корректированные и эквивалентные корректированные значения и их уровни		0,04		42		0,079		84

Таблица 6

Санитарные нормы вибрации категории 3–технологической типа "в"

Среднегеометрические частоты полос,Гц	Допустимые значения по осям X_o, Y_o, Z_o							
	виброускорения				виброскорости			
	м/с^2		дБ		м/с . 10^{-2}		дБ	
	1/3 окт.	1/1 окт.	1/3 окт.	1/1 окт.	1/3 окт.	1/1 окт.	1/3 окт.	1/1 окт.
1,6	0,0125		32		0,13		88	
2,0	0,0112	0,02	31	36	0,089	0,18	85	91
2,5	0,01		30		0,063		82	
3,15	0,009		29		0,0445		79	
4,0	0,008	0,014	28	33	0,032	0,063	76	82
5,0	0,008		28		0,025		74	
6,3	0,008		28		0,02		72	
8,0	0,008	0,014	28	33	0,016	0,032	70	76
10,0	0,01		30		0,016		70	
12,5	0,0125		32		0,016		70	
16,0	0,016	0,028	34	39	0,016	0,028	70	75
20,0	0,0196		36		0,016		70	
25,0	0,025		38		0,016		70	
31,5	0,0315	0,056	40	45	0,016	0,028	70	75
40,0	0,04		42		0,016		70	
50,0	0,05		44		0,016		70	
63,0	0,063	0,112	46	51	0,016	0,028	70	75
80,0	0,08		48		0,016		70	
Корректированные и эквивалентные корректированные значения и их уровни		0,014		33		0,028		75

4. Основные организационно-технические и лечебно-профилактические мероприятия по ограничению неблагоприятного влияния вибрации на работающих

4.1. К организационно-техническим мероприятиям относятся:

— уменьшение вибрации в источнике образования конструктивными и технологическими методами при разработке новых и модернизации существующих машин;

— уменьшение вибрации на пути распространения средствами виброизоляции и вибропоглощения, например, за счет применения специальных сидений, площадок с пассивной пружинной изоляцией, резиновых, поролоновых и других виброгасящих настилов, мастик и т.д.;

— проверка наличия вибрационных характеристик (ВХ) в паспортах на вновь поступающие машины (в техническом паспорте машины должны быть указаны ВХ и методы их контроля в соответствии с ГОСТ 12.1.012-78 "ССБТ.Вибрация. Общие требования безопасности"),а при отсутствии их и в случае необходимости проведение входного контроля;

— своевременное проведение планового и предупредительного ремонта машин с обязательным послеремонтным контролем вибрационных характеристик;

— использование машин в соответствии с их назначением, предусмотренным нормативно-технической документацией;

— своевременное проведение ремонта профилей путей и поверхностей для перемещения машин, их покрытий, креплений поддерживающих конструкций и других, влияющих на вибрационные характеристики машин;

— исключение контакта работающих с вибрирующими поверхностями за пределами рабочего места или рабочей зоны (установка ограждений, сигнализации, блокировки, предупреждающие надписи и т.д.);

— не разрешается обрудование постоянных рабочих мест без амортизирующих сидений;

— к эксплуатации должны допускаться только исправные машины, отвечающие требованиям настоящих Норм.

4.2. Комплекс лечебно-профилактических мероприятий включает:

— профилактические осмотры;

— режимы труда;

— витаминизацию;

— организацию профилактического отдыха;

— использование средств индивидуальной защиты.

4.3. К работе в качестве операторов машин допускаются лица не моложе 18 лет, пошедшие предварительный медицинский осмотр, имеющие соответствующую квалификацию, сдавшие технический минимум по правилам техники безопасности и ознакомленные с характером воздействия вибрации на организм.

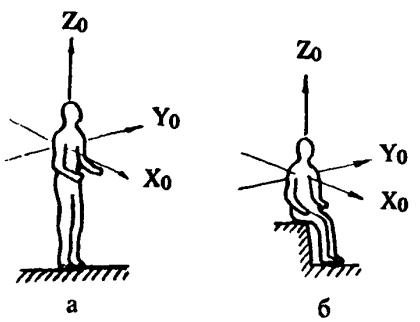
4.4. Операторы машин, пдвергающиеся в процессе трудовой деятельности воздействию вибрации, подлежат ежегодным периодическим медицинским осмотрам в соответствии с приказом Минздрава СССР N 700 от 19.06.84 г. "О проведении обязательных предварительных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров трудящихся, подвергающихся воздействию вредных и неблагоприятных условий труда".

4.5. В целях повышения сопротивляемости организма операторов машин следует проводить витаминопрофилактику (витамины С, B_1 и никотиновая кислота) 2 раза в год в течение четырех недель в осенний и весенний периоды — октябрь—ноябрь и февраль— март (по назначению врача).

4.6. Для профилактического лечения и отдыха работающих, в том числе и занятых в виброопасных профессиях, на предприятиях должны быть организованы профилактории, кабинеты психологической разгрузки.

4.7. В целях профилактики неблагоприятного воздействия вибрации работающие должны использовать средства индивидуальной защиты — спецобувь по ГОСТ 12.4.024—76 "ССБТ. Обувь специальная виброзащитная".

Приложение 1



а б

Направление координатных осей при действии вибрации:
а— положение стоя;
б — положение сидя;
ось Z_0 — вертикальная перпендикулярная опорной поверхности;
ось X_0 — горизонтальная от спины к груди;
ось Y_0 — горизонтальная от правого плеча к левому.

Приложение 2

Соотношение между логарифмическими уровнями виброскорости в дБ и ее значениями в м/с

Десятки, дБ	Единицы, дБ									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
50	$1{,}6 \cdot 10^{-5}$	$1{,}8 \cdot 10^{-5}$	$2{,}0 \cdot 10^{-5}$	$2{,}2 \cdot 10^{-5}$	$2{,}5 \cdot 10^{-5}$	$2{,}8 \cdot 10^{-5}$	$3{,}2 \cdot 10^{-5}$	$3{,}5 \cdot 10^{-5}$	$4{,}0 \cdot 10^{-5}$	$4{,}5 \cdot 10^{-5}$
60	$5{,}0 \cdot 10^{-5}$	$5{,}6 \cdot 10^{-5}$	$6{,}3 \cdot 10^{-5}$	$7{,}1 \cdot 10^{-5}$	$7{,}9 \cdot 10^{-5}$	$8{,}9 \cdot 10^{-5}$	$1{,}0 \cdot 10^{-4}$	$1{,}1 \cdot 10^{-4}$	$1{,}3 \cdot 10^{-4}$	$1{,}4 \cdot 10^{-4}$
70	$1{,}6 \cdot 10^{-4}$	$1{,}8 \cdot 10^{-4}$	$2{,}0 \cdot 10^{-4}$	$2{,}2 \cdot 10^{-4}$	$2{,}5 \cdot 10^{-4}$	$2{,}8 \cdot 10^{-4}$	$3{,}2 \cdot 10^{-4}$	$3{,}5 \cdot 10^{-4}$	$4{,}0 \cdot 10^{-4}$	$4{,}5 \cdot 10^{-4}$
80	$5{,}0 \cdot 10^{-4}$	$5{,}6 \cdot 10^{-4}$	$6{,}3 \cdot 10^{-4}$	$7{,}1 \cdot 10^{-4}$	$7{,}9 \cdot 10^{-4}$	$8{,}9 \cdot 10^{-4}$	$1{,}0 \cdot 10^{-3}$	$1{,}1 \cdot 10^{-3}$	$1{,}3 \cdot 10^{-3}$	$1{,}4 \cdot 10^{-3}$
90	$1{,}6 \cdot 10^{-3}$	$1{,}8 \cdot 10^{-3}$	$2{,}0 \cdot 10^{-3}$	$2{,}2 \cdot 10^{-3}$	$2{,}5 \cdot 10^{-3}$	$2{,}8 \cdot 10^{-3}$	$3{,}2 \cdot 10^{-3}$	$3{,}5 \cdot 10^{-3}$	$4{,}0 \cdot 10^{-3}$	$4{,}5 \cdot 10^{-3}$
100	$5{,}0 \cdot 10^{-3}$	$5{,}6 \cdot 10^{-3}$	$6{,}3 \cdot 10^{-3}$	$7{,}1 \cdot 10^{-3}$	$7{,}9 \cdot 10^{-3}$	$8{,}9 \cdot 10^{-3}$	$1{,}0 \cdot 10^{-2}$	$1{,}1 \cdot 10^{-2}$	$1{,}3 \cdot 10^{-2}$	$1{,}4 \cdot 10^{-2}$
110	$1{,}6 \cdot 10^{-2}$	$1{,}8 \cdot 10^{-2}$	$2{,}0 \cdot 10^{-2}$	$2{,}2 \cdot 10^{-2}$	$2{,}5 \cdot 10^{-2}$	$2{,}8 \cdot 10^{-2}$	$3{,}2 \cdot 10^{-2}$	$3{,}5 \cdot 10^{-2}$	$4{,}0 \cdot 10^{-2}$	$4{,}5 \cdot 10^{-2}$
120	$5{,}0 \cdot 10^{-2}$	$5{,}6 \cdot 10^{-2}$	$6{,}3 \cdot 10^{-2}$	$7{,}1 \cdot 10^{-2}$	$7{,}9 \cdot 10^{-2}$	$8{,}9 \cdot 10^{-2}$	$1{,}0 \cdot 10^{-1}$	$1{,}1 \cdot 10^{-1}$	$1{,}3 \cdot 10^{-1}$	$1{,}4 \cdot 10^{-1}$
130	$1{,}6 \cdot 10^{-1}$	$1{,}8 \cdot 10^{-1}$	$2{,}0 \cdot 10^{-1}$	$2{,}2 \cdot 10^{-1}$	$2{,}5 \cdot 10^{-1}$	$2{,}8 \cdot 10^{-1}$	$3{,}2 \cdot 10^{-1}$	$3{,}5 \cdot 10^{-1}$	$4{,}0 \cdot 10^{-1}$	$4{,}5 \cdot 10^{-1}$
140	$5{,}0 \cdot 10^{-1}$	$5{,}6 \cdot 10^{-1}$	$6{,}3 \cdot 10^{-1}$	$7{,}1 \cdot 10^{-1}$	$7{,}9 \cdot 10^{-1}$	$8{,}9 \cdot 10^{-1}$	1,0	1,1	1,3	1,4

Приложение 3

Соотношение между логарифмическими уровнями виброускорения в дБ и его значениями в м/с

Десятки, дБ	Единицы, дБ									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
20	$3{,}0 \cdot 10^{-3}$	$3{,}4 \cdot 10^{-3}$	$3{,}8 \cdot 10^{-3}$	$4{,}2 \cdot 10^{-3}$	$4{,}8 \cdot 10^{-3}$	$5{,}3 \cdot 10^{-3}$	$6{,}0 \cdot 10^{-3}$	$6{,}7 \cdot 10^{-3}$	$7{,}6 \cdot 10^{-3}$	$8{,}5 \cdot 10^{-3}$
30	$9{,}5 \cdot 10^{-3}$	$1{,}1 \cdot 10^{-2}$	$1{,}2 \cdot 10^{-2}$	$1{,}3 \cdot 10^{-2}$	$1{,}5 \cdot 10^{-2}$	$1{,}7 \cdot 10^{-2}$	$1{,}9 \cdot 10^{-2}$	$2{,}1 \cdot 10^{-2}$	$2{,}4 \cdot 10^{-2}$	$2{,}7 \cdot 10^{-2}$
40	$3{,}0 \cdot 10^{-2}$	$3{,}4 \cdot 10^{-2}$	$3{,}8 \cdot 10^{-2}$	$4{,}2 \cdot 10^{-2}$	$4{,}8 \cdot 10^{-2}$	$5{,}3 \cdot 10^{-2}$	$6{,}0 \cdot 10^{-2}$	$6{,}7 \cdot 10^{-2}$	$7{,}6 \cdot 10^{-2}$	$8{,}5 \cdot 10^{-2}$
50	$9{,}5 \cdot 10^{-2}$	$1{,}1 \cdot 10^{-1}$	$1{,}2 \cdot 10^{-1}$	$1{,}3 \cdot 10^{-1}$	$1{,}5 \cdot 10^{-1}$	$1{,}7 \cdot 10^{-1}$	$1{,}9 \cdot 10^{-1}$	$2{,}1 \cdot 10^{-1}$	$2{,}4 \cdot 10^{-1}$	$2{,}7 \cdot 10^{-1}$
60	$3{,}0 \cdot 10^{-1}$	$3{,}4 \cdot 10^{-1}$	$3{,}8 \cdot 10^{-1}$	$4{,}2 \cdot 10^{-1}$	$4{,}8 \cdot 10^{-1}$	$5{,}3 \cdot 10^{-1}$	$6{,}0 \cdot 10^{-1}$	$6{,}7 \cdot 10^{-1}$	$7{,}6 \cdot 10^{-1}$	$8{,}5 \cdot 10^{-1}$
70	$9{,}5 \cdot 10^{-1}$	1,1	1,2	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,4	2,7
80	3,0	3,4	3,8	4,2	4,8	5,3	6,0	6,7	7,6	8,5
90	9,5	1,1 . 10	1,2 . 10	1,3 . 10	1,5 . 10	1,7 . 10	1,9 . 10	2,1 . 10	2,4 . 10	2,7 . 10
	,0 . 10	3,4 . 10	3,8 . 10	4,2 . 10	4,8 . 10	5,3 . 10	6,0 . 10	6,7 . 10	7,6 . 10	8,5 . 10
110	9,5 . 10	$1{,}1 \cdot 10^{2}$	$1{,}2 \cdot 10^{2}$	$1{,}3 \cdot 10^{2}$	$1{,}5 \cdot 10^{2}$	$1{,}7 \cdot 10^{2}$	$1{,}9 \cdot 10^{2}$	$2{,}1 \cdot 10^{2}$	$2{,}4 \cdot 10^{2}$	$2{,}7 \cdot 10^{2}$

gost.e-ecolog.ru